

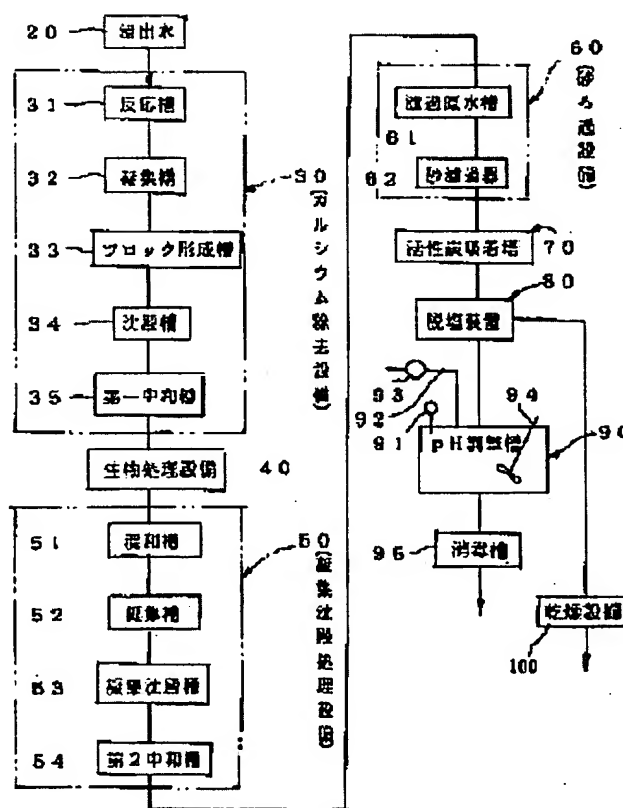
## TREATMENT OF RECLAIMING SEEPAGE WATER

Patent number: JP9141295  
 Publication date: 1997-06-03  
 Inventor: NAKANISHI IWATA; ISHIHARA TATSUHIRO;  
 NAGAOKA HIDEAKI  
 Applicant: KUBOTA KK  
 Classification:  
 - International: C02F9/00; C02F9/00; (IPC1-7): C02F9/00; C02F9/00  
 - european:  
 Application number: JP19950324050 19951117  
 Priority number(s): JP19950324050 19951117

Report a data error here

## Abstract of JP9141295

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To adjust the pH of effluence in the desalting treatment of reclaiming seepage water. **SOLUTION:** In the treatment of the seepage water from a final disposal site for the industrial waste or the like, the seepage water is introduced to a required process in accordance with the properties of the seepage water, then introduced to a desalting process 80 for concentrating and separating chlorine ion in the seepage water by electrodialysis and the desalting treated water is fed to a pH vessel 90 to adjust the pH to a prescribed value and taken out.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-141295

(43) 公開日 平成9年(1997)6月3日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 9/00	5 0 1		C 0 2 F 9/00	5 0 1 F
	5 0 2			5 0 2 L
				5 0 2 H
				5 0 2 P
	5 0 3			5 0 3 Z
審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-324050

(22) 出願日 平成7年(1995)11月17日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 中西 岩大

東京都中央区日本橋室町3-1-3 株式会社クボタ東京本社内

(72) 発明者 石原 達弘

東京都中央区日本橋室町3-1-3 株式会社クボタ東京本社内

(72) 発明者 長岡 英明

東京都中央区日本橋室町3-1-3 株式会社クボタ東京本社内

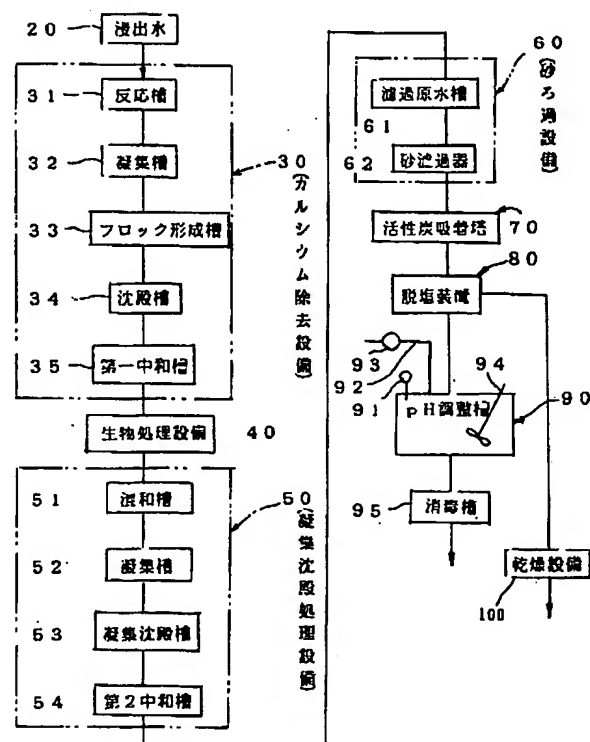
(74) 代理人 弁理士 植松 茂

(54) 【発明の名称】 埋立浸出水の処理方法

(57) 【要約】

【課題】 埋立浸出水の脱塩処理における放流水のpHを値を調整できるようにする。

【解決手段】 産業廃棄物等の最終処分地からの浸出水処理において、浸出水の性状に応じて必要とする処理工程に導いた後に、浸出水中の塩素イオンを電気透析処理によって濃縮・分離する脱塩処理工程80に導入し、その脱塩処理水をpH槽90に入れて、そのpH値を所定の範囲に調整して取り出すようにする。



## 【特許請求の範囲】

廃棄物の最終処分地からの浸出水を、カルシウム除去処理工程と生物処理工程と、凝集沈殿処理工程と、砂ろ過活性炭吸着工程のうちで、浸出水の性状に応じて必要とする処理工程に適宜に導いた後に、浸出水中の塩素イオンを電気透析処理によって濃縮・分離する脱塩処理工程に導入し、その脱塩処理水をpH調整槽に入れて、そのpH値を所定範囲に調整して取り出すことを特徴とする、埋立浸出水の処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一般廃棄物最終処分場や産業廃棄物処分場の浸出水処理における埋立浸出水の処理方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、廃棄物の減容化と安定化の面で最も効果のある焼却処理技術の進歩はめざましく、焼却残渣の低灼熱減量化や、灰の熔融化等、埋立地の延命化に寄与する技術が確立されつつある。一方、排ガス処理の面では、水銀やダイオキシン類等の新たな汚染物質の排出が問題視され、その除去技術の進歩も著しい。この排ガス中の塩化水素除去によって発生する反応灰（主に $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{CaO}$ 等）を埋立処分した場合、 $\text{Ca}^{2+}$ や $\text{Cl}^-$ を主体とした高濃度の無機塩類が溶出してくることになる。

【0003】浸出水中に高濃度の $\text{Cl}^-$ が溶出してくると、配管や機器類の腐食のほか、生態系へ影響を及ぼし放流先で汽水域の珪藻が棲息するなどの問題が発生している。また、水稻への塩害等、農業被害が生じる恐れもあり脱塩処理技術の開発が求められている。

【0004】そこで、従来の浸出水の処理方法について述べると、図3に示すように、浸出水1は、カルシウム成分を除去するカルシウム除去設備2（浸出水1のカルシウムイオン濃度が500ppm以下なら省略可能）と、BODおよび窒素成分を除去する生物処理設備3と、COD成分や色度成分やSS物質を除去する凝集沈殿処理設備4と、残存するSS物質を除去する砂ろ過設備5と、残存するCOD成分や生物分解し難い有機態窒素を吸着除去する活性炭吸着設備6と、塩素成分を除去する脱塩設備7と、脱塩設備7から出る濃縮水（除去した $\text{Ca}^{2+}$ や $\text{Cl}^-$ を含む）を乾燥させて固形化する乾燥設備8とによって行われており、処理水は放流水9として河川等に放出し、乾燥設備8の残渣は袋詰め10している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の方法では、脱塩設備7において脱塩が進み、膜面の近傍でのイオン濃度が低くなると、水分分解がおり、脱塩処理水のpH値が低下するため、脱塩原水のpH値が変動した場合や、脱塩処理水質が厳しい場合には、放流水質のpH値を満足できないケースが発生することがある。

【0006】本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、最終処分地から浸出する浸出水の脱塩処理において、負荷変動に対応して脱塩処理水のpH値をコントロールすることができる浸出水の処理方法を提供しようとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明の埋立浸出水の処理方法は、最終処分地から浸出する浸出水を、その性状に応じて必要とする処理工程に適宜導いた後に、浸出水中の塩素イオンを電気透析処理によって濃縮・分離する脱塩処理工程において脱塩処理水のpH調整を行うことを特徴とするものである。

## 【0008】

【作用】最終処分地からの浸出水は、カルシウム除去処理や生物処理、凝集沈殿処理等の必要な工程を経た後、脱塩処理される。この脱塩処理工程では、電気透析処理によって、浸出水中の塩素イオンが濃縮・分離され、脱塩処理水と濃縮水とに分れて取り出される。

【0009】脱塩処理水は、浸出水の性状の変化や脱塩処理水質により種々pH値が変化するが、脱塩処理水はpH調整槽に導入されて、そのpH値が、放流にあたって支障のない値にコントロールされ、所定の水質が確保される。

## 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について図1を参照して説明する。本発明方法による浸出水20の処理工程は、カルシウム成分を除去するカルシウム除去設備30と、BODおよび窒素成分を除去する生物処理設備40と、COD成分や色度成分やSS物質を除去する凝集沈殿設備50と、残存するSS物質を除去する砂ろ過設備60と、残存するCOD成分や生物分解し難い有機態窒素を吸着除去する活性炭吸着塔70と、塩素イオンを電気透析処理によって濃縮・分離する脱塩装置80と、脱塩装置80から排出される脱塩処理水のpH値をコントロールするpH調整槽90と、脱塩濃縮水（除去した $\text{Ca}^{2+}$ や $\text{Cl}^-$ を含む）を乾燥させて固形化する乾燥装置100とで構成される。

【0011】カルシウム除去設備30は、浸出水20が流入する反応槽31と凝集槽32とフロック形成槽33と沈殿槽34と第1中和槽35とをこの順序で備えており、反応槽31において $\text{Na}_2\text{CO}_3$ と $\text{H}_2\text{SO}_4$ または $\text{NaOH}$ を適宜に添加し、凝集槽32で $\text{FeCl}_3$ と $\text{NaOH}$ を適宜に添加し、フロック形成槽33でポリマーを添加することにより、アルカリ領域中で浸出水20中のカルシウム成分を凝集させて沈殿槽34に沈殿させる。カルシウムを除去した浸出水2は第1中和槽35において添加する $\text{H}_2\text{SO}_4$ または $\text{NaOH}$ によりpH調整した後に生物処理設備40に供給する。

【0012】なお、カルシウム除去設備30におけるカル

シウム除去処理は、浸出水20に含まれるカルシウムイオン濃度が500ppm以上であるなら必要であるが、それ以下である場合には省略することも可能である。

【0013】生物処理設備40は接触曝気槽（又は円転円板槽）と脱窒槽と再曝気槽等で構成しており、各種の汚泥中の微生物による生物学的処理により浸出水20中のBODおよび窒素成分を除去する。生物処理設備40から出る処理水は凝集沈殿処理設備50に供給する。

【0014】凝集沈殿処理設備50は混和槽51と凝集槽52と凝集沈殿槽53と第2中和槽54とをこの順序で備えており、混和槽51において $\text{FeCl}_3$ と $\text{NaOH}$ または $\text{H}_2\text{SO}_4$ を添加し、凝集槽52でポリマーを添加することにより、処理水中に残存するCOD成分、色度成分およびSS物質を $\text{FeCl}_3$ の作用による弱酸性領域中で凝集させて凝集沈殿槽53に沈殿させる。処理水は第2中和槽54において $\text{H}_2\text{SO}_4$ または $\text{NaOH}$ を添加してpH調整した後に砂濾過設備60に供給する。

【0015】砂濾過設備60は濾過原水槽61と砂濾過器62を備えており、処理水中に残存するSS物質をアンササイト、けい砂等で形成する濾層により除去する。活性炭吸着塔70は粒状活性炭層を有し、処理水中に残存するCOD成分および生物分解し難い有機態窒素を吸着除去する。吸着処理した処理水は脱塩装置80に供給する。

【0016】脱塩装置80は電気透析装置からなり、槽内に陽イオン交換膜と陰イオン交換膜を交互に配置した多室電気透析槽をなし、槽内に濃縮室と脱塩室を交互に形成したものである。濃縮室は陽極側に位置する陽イオン交換膜と陰極側に位置する陰イオン交換膜との間に形成し、脱塩室は陽極側に位置する陰イオン交換膜と陰極側に位置する陽イオン交換膜との間に形成している。そして、脱塩室を流れる浸出水20中の陽イオンが陽イオン交換膜を通して濃縮室に流入し、浸出水20中の陰イオンが陰イオン交換膜を通して濃縮室に流入することにより、イオンを濃縮室に集めて濃縮する。

【0017】このとき、脱塩装置において脱塩が進み、膜面の近傍でのイオン濃度が低くなると、水分解が起こり、脱塩処理水のpH値が低下することになる。そこで、脱塩装置よりの脱塩処理水は、次のpH調整槽90に送入して一時貯留する。

【0018】pH調整槽90にはpH計91とアルカリ注入ポンプ93を有するアルカリ注入管92及び攪拌装置94が設けてある。pH調整槽90に貯留された脱塩処理水は、pH計91によりpH値が測定される。測定されたpH値が、予め設定した値より低い場合には、アルカリ注入ポンプ93を作動して、pH調整槽90内にアルカリ剤（ $\text{NaOH}$ 等）を注入し、設定したpH値となるように調整す

る。その際、pH調整槽90内でのアルカリ剤の混和・反応を促進させるため、攪拌装置94により攪拌を行う。このpH調整作業は、人手により行ってもよく、また、pH計と連動させて自動的に行うようにしてもよい。pH調整した後の処理水は、消毒槽95において消毒して、再利用、或は放流水として河川等に放流する。

【0019】他方、脱塩装置80から排出される濃縮水（除去した $\text{Ca}^{2+}$ や $\text{Cl}^-$ を含む）は、乾燥設備100に送られて、乾燥・固形化され、袋詰めにして搬出される。

【0020】図2は、脱塩処理水のpH値の経時変化を示す図である。脱塩処理が進むにつれて、処理水のpH値が低下している。そのため、従来の方法においては、脱塩原水のpH値の変動や、目標処理水質が厳しい場合には、脱塩処理水のpH値が放流水質を満足できないケースが発生する。

【0021】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、埋立地から浸出する浸出水の処理にあたって、浸出水の性状に応じて必要とする処理工を経て脱塩処理した後に、その脱塩処理水のpH調整を行うようにしたので、浸出水の脱塩処理における負荷変動に対応して、脱塩処理水のpH値の調整が容易、確実にでき、その結果、安定した脱塩処理水質を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における浸出水の処理方法を示すブロック図である。

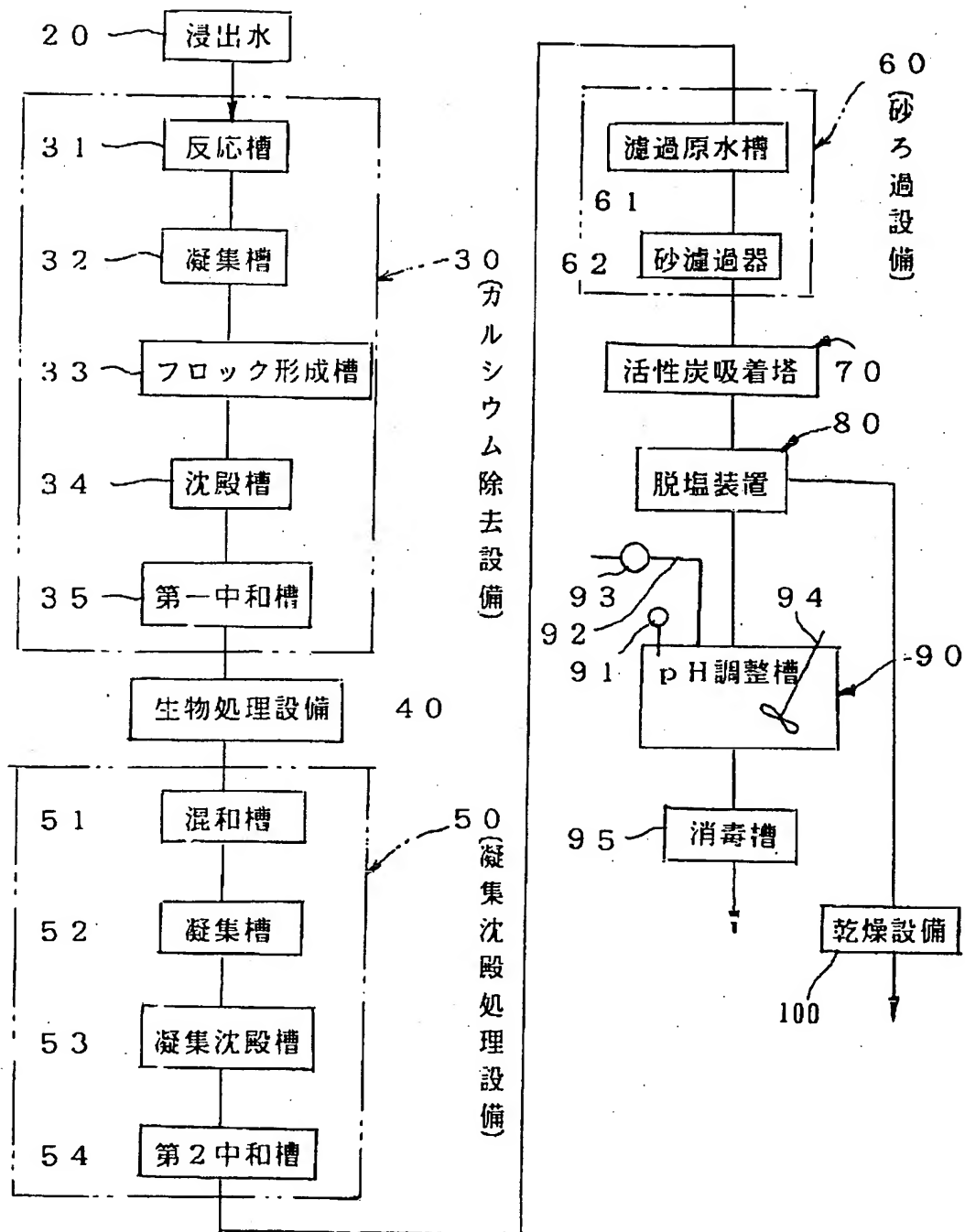
【図2】脱塩処理工程における脱塩処理水のpH値の経時変化を示す図である。

【図3】従来の浸出水の処理方法を示すブロック図である。

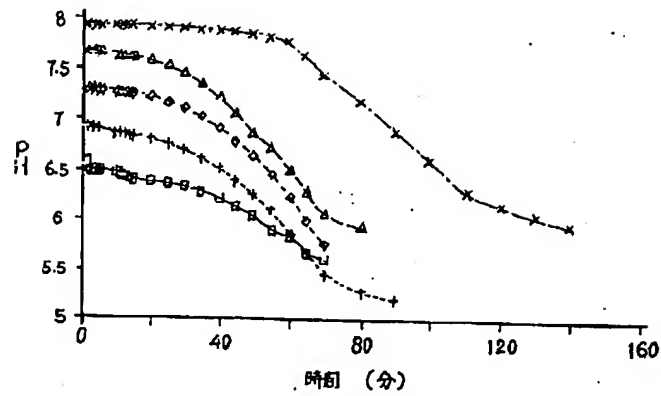
【符号の説明】

- 20 浸出水
- 30 カルシウム除去設備
- 40 生物処理設備
- 50 凝集沈殿処理設備
- 60 砂濾過設備
- 70 活性炭吸着塔
- 80 脱塩装置
- 90 pH調整槽
- 91 pH計
- 92 アルカリ注入管
- 93 ポンプ
- 94 攪拌装置
- 95 消毒槽
- 100 乾燥設備

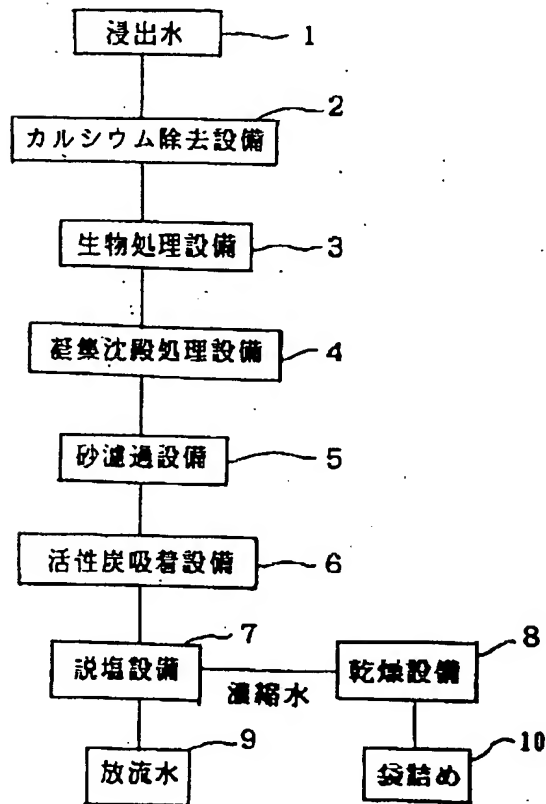
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

C02F 9/00

識別記号

504

庁内整理番号

FI

C02F 9/00

技術表示箇所

504D